

**INVENTORY CONTROL WITH EXPIRED TIME
CONSIDERATION IN PT KORMA JAYA**

FINAL PROJECT REPORT

UNIVERSITAS ANDALAS

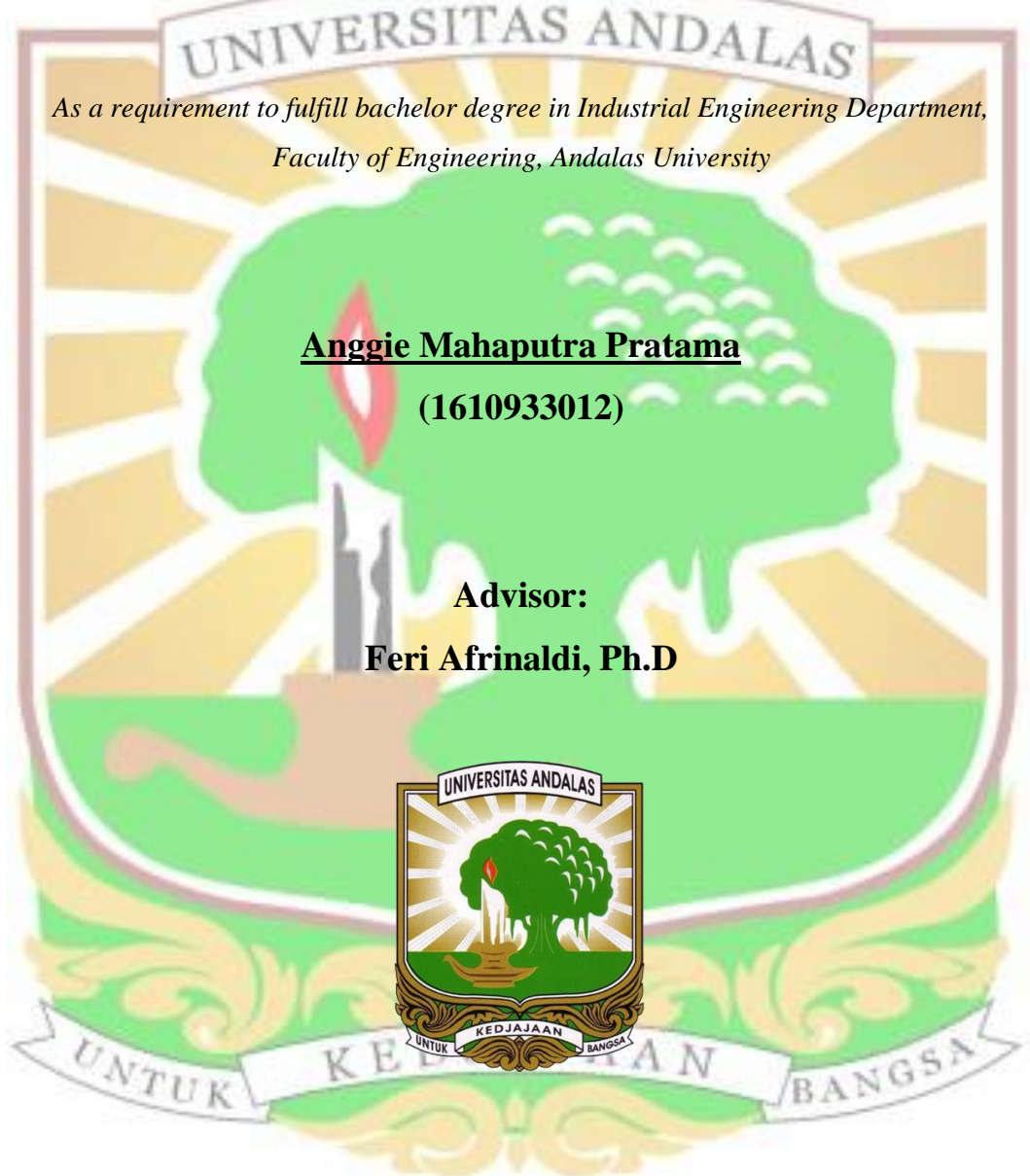
*As a requirement to fulfill bachelor degree in Industrial Engineering Department,
Faculty of Engineering, Andalas University*

Anggie Mahaputra Pratama

(1610933012)

Advisor:

Feri Afrinaldi, Ph.D



Department of Industrial Engineering

Engineering Faculty

Andalas University

2022

ABSTRACT

For Indonesian people, soy sauce become an essential product in every home. Because, in almost every Indonesian dish or food, soy sauce is always added to enhance the taste. PT. Korma Jaya is a company that takes advantage of this phenomenon as a business field. This company, which is domiciled in the South Jakarta area, processes black soybeans into soy sauce with variations of sweet, medium, satay, flavored and roasted soy sauce. PT. Korma Jaya supplies soybean raw materials annually up to four times from suppliers located in Solo. The number of orders is only based on the company's historical data and product availability. The lack of policy in managing orders for raw materials has resulted in losses that have been experienced repeatedly by companies, there are remaining stock of soybean raw materials after three months in storage so that the soybeans are expired. A loss that are considered small, of course, will become large if it occurs repeatedly.

Based on these problems, this study aims to minimize or even eliminate expired raw materials in each period with a record of the same production rate. Efforts were made by controlling raw materials more optimally and observing the decline in soybean quality over a period of 20 weeks. The initial step of the research is the elaboration of the calculation of soybean total inventory costs which consist of purchase cost, ordering cost, holding cost, expired cost, and shortage costs. Calculation of factual inventory costs is carried out based on data in 2019 and 2020. Then, a differential calculation of the total inventory cost is carried out for the interval period because of course to get the optimum interval period. This raw material control principle utilizes the EOQ principle so that when the optimum interval is obtained, the optimum order quantity is also obtained. After that, the calculation of the total inventory cost with the two optimum variables is carried out again so that the results can be compared with the factual conditions.

In 2019, PT Korma Jaya spent a total soybean inventory cost of IDR 437,776,000 with a loss of profit of IDR 97,060,761.60, while in 2020 PT Korma Jaya paid IDR 405,120,000 with a loss of profit of IDR 62,110,615.20. Based on the differential calculation of total inventory costs, the optimum interval for the two years is 45 days, in other words, the company needs to order nine times a year. The optimum order quantity is 3,881 kg of soybeans in 2019 data and 3,641 kg of soybeans in 2020 data. This reduces the inventory costs that companies have to pay by IDR 24,974,140.00 without any loss of profit on expired soybeans.

Keywords: *differential, EOQ, expiration, interval, inventory, inventory control, soybeans*

ABSTRAK

Bagi masyarakat Indonesia, kecap telah menjadi produk esensial di setiap rumah, bahkan pada berbagai jajanan. Sebab, hampir di setiap masakan atau makanan Indonesia selalu ditambahkan kecap untuk meningkatkan cita rasa. PT. Korma Jaya merupakan salah satu perusahaan yang memanfaatkan fenomena tersebut sebagai ladang bisnis. Perusahaan yang berdomisili di wilayah Jakarta Selatan ini mengolah kacang kedelai hitam menjadi kecap dengan variasi kecap manis, sedang, sate, rasa, dan panggang. PT. Korma Jaya memasok bahan baku kedelai setiap tahunnya hingga empat kali dari *supplier* yang berlokasi di Solo. Jumlah pemesanan hanya didasarkan dari data historis perusahaan dan ketersediaan produk. Kurangnya kebijakan dalam mengatur pemesanan bahan baku menimbulkan kerugian yang telah berulang kali dialami oleh perusahaan, yaitu adanya stok bahan baku kedelai yang tersisa setelah tiga bulan tersimpan sehingga kedelai tersebut ditetapkan kadaluarsa. Kerugian yang dianggap kecil tersebut tentunya akan menjadi besar dengan terjadi berulang kali.

Berdasar pada masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meminimalisir atau bahkan meniadakan bahan baku kadaluarsa di setiap periode dengan catatan laju produksi sama. Upaya yang dilakukan yaitu dengan pengendalian bahan baku yang lebih optimum dan observasi penurunan kualitas kedelai dalam rentang waktu 20 pekan. Langkah awal penelitian yaitu dilakukan penjabaran perhitungan biaya inventori kedelai yang terdiri dari biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan bahan baku, biaya bahan baku kadaluarsa, dan biaya kekurangan bahan baku. Perhitungan biaya inventori faktual dilakukan berdasarkan data pada tahun 2019 dan 2020. Lalu, dilakukan perhitungan diferensial total biaya inventori terhadap periode interval karena tentu untuk mendapatkan periode interval yang optimum. Prinsip pengendalian bahan baku ini memanfaatkan prinsip EOQ sehingga ketika interval optimum didapatkan, maka kuantitas pemesanan optimum juga didapat. Setelah itu, perhitungan total biaya inventori dengan kedua variabel optimum dilakukan kembali agar hasilnya dapat dibandingkan dengan keadaan faktual.

Pada 2019, PT Korma Jaya mengeluarkan total biaya inventori kedelai sebesar Rp437,776,000 dengan kehilangan keuntungan sebesar Rp97,060,761.60, sedangkan pada 2020 PT Korma Jaya membayar sebesar Rp405,120,000 dengan kehilangan keuntungan sebesar Rp62,110,615.20. Berdasarkan perhitungan diferensial total biaya inventori, didapatkan interval optimum untuk kedua tahun tersebut yaitu 45 hari dengan kata lain perusahaan perlu melakukan sembilan kali pemesanan dalam setahun. Kuantitas pemesanan optimum sebesar 3,881 kg kedelai pada data tahun 2019 dan 3,641 kg kedelai pada data tahun 2020. Hal tersebut menekan biaya inventori yang harus dibayar perusahaan sebesar Rp24,974,140.00 tanpa adanya kehilangan keuntungan atas kedelai yang kadaluarsa.

Kata kunci: diferensial, EOQ, interval, inventori, kadaluarsa, kedelai, pengendalian bahan baku